

História na Educação Matemática no Brasil: uma caracterização dos seminários nacionais

Iran Abreu Mendes, UFRN, iamendes@ccet.ufrn.br

Introdução

A pesquisa em história da Matemática e em história da Educação Matemática, têm gerado valiosos resultados e apontado novos caminhos e focos de abordagem para a melhoria do processo de formação docente e de aprendizagem na Educação Matemática. Isso possivelmente ocorre porque as reflexões sobre tais estudos evidenciam a importância do processo formativo na superação de obstáculos encontrados na trajetória dos sujeitos da docência em matemática.

Um estudo realizado anteriormente por (Mendes, 2008a; 2008b), teve como objetivo agrupar os trabalhos publicados nos Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática realizados entre 1995 e 2007, apontando como as abordagens das pesquisas em ciências humanas e sociais se incorporaram aos estudos relacionados à História da Matemática, originando onze tendências. O trabalho de Mendes (2008a) tomou como referência a produção em história da Matemática e da Educação Matemática presentes nesses Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática, realizados em Recife (1995), Águas de São Pedro (1997), Vitória (1999), Natal (2001), Rio Claro (2003), Brasília (2005), Guarapuava (2007).

Os resultados do referido estudo apontaram que há evidências suficientes sobre a consolidação de algumas tendências das pesquisas na área, de acordo com as vertentes investigatórias ligadas à história da Matemática, história no ensino da Matemática e história da Educação Matemática. Ficou evidente, também, que ao longo dos seminários nacionais de história da Matemática, houve um aumento na variedade de abordagens e o surgimento de modalidades mistas de investigação e análise das informações históricas visando descrever com o maior detalhe possível, os caminhos pelos quais a história da Matemática veio seguindo ao longo dos séculos.

Sobre a diversidade de fontes na pesquisa historiográfica

Muitos estudiosos e pesquisadores das Ciências Humanas e Sociais têm mencionado que nos últimos tempos a narrativa histórica tem sofrido uma nova configuração, principalmente a partir dos estudos das escolas dos *Annales*, marcada pelos trabalhos de Lucien Febvre, Marc Bloch, entre outros (Burke, 1997). Essa nova tendência influenciou áreas como a história, a antropologia, a sociologia, a educação e a história da ciência, de um modo geral, viabilizando a construção de vários trabalhos sobre a historiografia contemporânea da ciência e da tecnologia, incluindo, nesses estudos, a História da Matemática e da Educação Matemática.

A partir das mudanças incorporadas à história, esse movimento de construção e ampliação da historiografia das Ciências humanas e Sociais, passou a evidenciar-se por meio de uma rica variedade de expressões e conceitos que adquirem significados diversos conforme o sistema teórico em que se inserem ou conforme a intenção de cada autor.

Alguns desses conceitos apontam para a existência de um processo de produção de significados, signos e valores na vida social como gerador de um corpo de idéias característico de um determinado grupo ou classe social. Essas idéias, entretanto, podem ser verdadeiras ou falsas, se manifestando, muitas vezes, como uma agente de legitimação de um poder político dominante, quando apresenta uma comunicação sistematicamente distorcida daquilo que confere certa posição a um sujeito.

As manifestações dessas formas de pensamento ocorrem a partir dos interesses sociais, podendo se constituir em uma ilusão socialmente necessária manifestada na informação histórica. São evidenciadas na forma de um veículo de representação pelo qual atores sociais conscientes entendem o seu mundo como um conjunto de crenças orientadas para uma ação em que os indivíduos vivenciam suas relações com uma estrutura social e cuja vivência é convertida em uma realidade natural.

Nesse processo de elaboração das verdades evidenciadas pela organização das informações históricas, “o historiador vai e vem do presente ao passado, realiza dois movimentos contrários e complementares do presente à origem, da origem ao presente”. (REIS, 2004. p. 45). A operacionalização dessa dinâmica tem como ponto de partida e de chegada, a verdade histórica como forma de construção e validação de uma realidade que visa dar novo significado ao contexto investigado, quer seja ele, local ou global.

A história, portanto, explica o processo de organização da interpretação singular e plural dos fenômenos sociais e culturais de que fala. Todavia, as informações históricas organizadas durante o processo de construção da historiografia se apresentam como uma explicação que nem sempre se evidencia de forma integral, pois cada história generaliza o que é possível, de acordo com o objeto a ser investigado historicamente, das fontes consideradas e dos métodos tomados na construção historiográfica.

Há, segundo Schaff (1994, p. 207), vários níveis de generalização como, por exemplo, o nível da descrição individual às interpretações muito gerais da história. Ocorre, então, que os diversos níveis de explicação histórica estão diretamente relacionados aos diversos tipos de generalização.

Essa afirmação nos leva a concluir que as questões respondidas no processo de investigação histórica estão continuamente apoiadas no processo de continuidade parcial dado à verdade estabelecida por meio das fontes de pesquisa histórica, dos procedimentos investigatórios e dos métodos de descrição e análise estabelecidos. Há necessidade, entretanto de se estabelecer uma abordagem centrada em uma hibridação, uma complementaridade ou uma suplementaridade que viabilize a construção da verdade histórica.

A esse respeito Foucault (2000, p. 5), aponta que “as descrições históricas se ordenam necessariamente pela atualidade do saber, se multiplicam com suas transformações e não deixam por sua vez, de romper com elas próprias”. Para sustentar sua proposição Foucault apresenta como exemplo a matemática afirmando que

a matemática retranscreve seu percurso histórico real, no vocabulário das vizinhanças, das dependências, das subordinações das formalizações progressivas, das generalidades que se enredam. ... Cada peripécia histórica tem seu nível e sua localização formais. Trata-se de uma análise recorrencial que só pode ser feita no interior de uma ciência constituída, uma vez transposto seu limiar de formalização. (Foucault, 2000, p. 215).

Podemos, com isso, admitir a existência de uma incessante busca de reorganização das informações históricas na tentativa de aproximação cada vez mais íntima do historiador com a verdade histórica procurada, ou seja, uma tentativa contínua de reprodução escrita, da realidade contada, lembrada, imaginada ou observada por cada indivíduo envolvido na sistematização do momento historiografado.

Para Le Goff (1991, p. 13), entretanto, “existe uma perigosa disparidade entre a enorme proliferação metodológica na historiografia científica e a sua ausência ao nível dos livros escolares sobre o assunto, pois a maneira como a historiografia se constrói e se modifica, mantém-se ocultada”. Vê-se, então, que essa multiplicidade de abordagens para a historiografia, origina uma variedade de fontes de pesquisa que tem como finalidade principal instituir da maneira mais próxima possível do real, as informações históricas, com vistas a transparecer um panorama de continuidade na realidade construída. Tais fontes, na maioria das vezes, surgem nos processos estabelecidos durante a operacionalização das pesquisas nas Ciências Humanas e Sociais como a antropologia, a história e a sociologia.

A respeito das relações e implicações das tendências em história da Educação Matemática, consideramos oportuno iniciar nossos comentários sobre esse aspecto, com uma questionamento atribuído a Certeau (1991) quando indaga por que é que a matemática ocupou um lugar da história, ou seja, daquilo que foi, durante muito tempo, o fundamento de identificação e justificação de um poder social. Certeau (1991) afirma que esse fato ocorreu porque os critérios de seleção social mudaram. Uma sociedade privilegia, nos seus modos de iniciação, o que é privilegiado no seu funcionamento.

Com base nesse questionamento Certeau afirma que

a Matemática desempenha atualmente, o papel ocupado anteriormente, pela retórica, o latim e a história. Isso se deve a mudança nos programas escolares. É necessário, entretanto, nos interrogarmos a respeito dos fatores que ocasionaram tais mudanças atribuindo à matemática a função de uma taxonomia socialmente eficaz e à história a figura de narrativas para o serão e para os tempos livres da televisão, narrativas tanto mais manipuláveis quanto dizem respeito a fatos que já deixaram de existir. (Certeau, 1991, pp. 12-13).

É nessa perspectiva que a pesquisa voltada para a construção de uma historiografia para a Educação Matemática que encontramos uma ampliação do campo referente aos métodos e abordagens de pesquisa nessa área, nos seminários nacionais de história da matemática, bem como nos seminários luso-brasileiros de história da matemática. Nesse sentido, apresentamos a seguir o quadro referente ao número de trabalhos publicados nos anais desses eventos e seu enquadramento em algumas dessas tendências da pesquisa na área.

Sobre os textos publicados nos anais dos SNHM

Para verificar essas tendências na produção presente nos Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática/SNHM, tomamos os resultados apresentado por Mendes (2008a) e acrescentamos os dados de do VIII SNHM, ocorrido em Belém (2009), por considerarmos necessário ampliar a classificação dos trabalhos publicados nesses eventos de modo que fosse verificar cada um deles e agrupá-los seguindo primeiramente os critérios já estabelecidos nos levantamentos anteriores realizados por Sad (2005) e Mendes (2008a) e excluindo os dados referentes aos congressos luso-brasileiros de história da Matemática. Reorganizamos, então, os dados conforme nos mostra o quadro 1 a seguir:

Quadro 1: Trabalhos publicados nos Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática – SNHM (1995 – 2009)

Seminários realizados	Nº de trabalhos publicados	Nº de trabalhos sobre história da Matemática	Nº de trabalhos sobre história da Educação Matemática
1º SNHM	30	19	11
2º SNHM	38	22	16
3º SNHM	55	38	17
4º SNHM	62	42	20
5º SNHM	39	27	12
6º SNHM	50	42	8
7º SNHM	62	30	32
8º SNHM	72	30	42
Total	408	250	158

De acordo com a classificação mostrada no quadro 1, é possível perceber claramente que dos 408 trabalhos publicados ao longo dos 9 seminários, 61% referem-se às investigações em História da Matemática. Em nossa análise percebemos que a maioria dos temas ligados a esses trabalhos focam em sua

maioria a evolução de algum conceito ou teoria, temas específicos de Matemática, relações entre matemática e outras áreas, aplicações da História da Matemática, História da Matemática nos Livros didáticos, desenvolvimento de produções sobre História da Matemática. Os outros 39% trabalhos publicados centraram-se nas abordagens voltadas para determinados temas que envolvem a história da Educação Matemática.

Fizemos uma nova análise acerca dos Anais dos Seminários Nacionais já realizados, quando reagrupamos os trabalhos de acordo com as temáticas dos mesmos, organizando-os em dois eixos: os trabalhos voltados para a pesquisa em História da Matemática e aqueles voltados para a História da Educação Matemática a partir de Mendes (2008a). Percebemos, então, que esses temas mostraram-se relacionados com biografias, memória ou alguma abordagem similar, sempre envolvendo as atividades de algum matemático ou professor de Matemática em contexto histórico de determinada época.

A partir dessas duas categorias estabelecidas no quadro 1, reorganizamos os trabalhos em onze subcategorias que emergiram da própria análise dos trabalhos apresentados nos anais dos oito seminários nacionais de história da Matemática:

1. Investigação sobre a vida de matemáticos ou educadores;
2. Investigação sobre a evolução de algum conceito ou teoria;
3. Investigação sobre uma área de conhecimento;
4. Investigação sobre instituições;
5. Investigação sobre o contexto cultural de uma criação;
6. Investigação sobre uma época determinada;
7. Investigação sobre um grupo específico;
8. Investigação sobre as relações da Matemática com outras áreas do conhecimento;
9. Investigação sobre as aplicações da História da Matemática;
10. Investigação sobre livros didáticos;
11. Investigação sobre o desenvolvimento de produções sobre História da Matemática.

Para a realização de nossa análise, retomamos os anais dos seminários nacionais já realizados e agrupamos os trabalhos de acordo com as temáticas dos mesmos, organizando-os em dois eixos: os trabalhos voltados para a pesquisa em história da Matemática e aqueles voltados para a história da Educação Matemática. Vejamos, a seguir, os quadros 2 e 3, representativos desses anais, de acordo com os tipos de investigação histórica evidenciadas nos trabalhos publicados.

De acordo com as informações mencionadas no quadro 2, analisamos os 250 trabalhos publicados nos Anais, que apresentaram ênfase voltada diretamente para a história da Matemática, localizamos alguns aspectos característicos que nos levaram a agrupá-los conforme os seguintes aspectos:

1. Evolução de algum conceito ou teoria;
2. Temas específicos de Matemática;

3. Relações entre Matemática e outras áreas;
4. Aplicações da História da Matemática;
5. História da Matemática nos Livros didáticos;
6. Desenvolvimento de produções sobre História da Matemática.

Quadro 2: Trabalhos publicados nos anais dos SNHM (1995 – 2009):
abordagens voltadas para a pesquisa em história da Matemática

Tipo de pesquisa	1º SNH M	2º SNH M	3º SNH M	4º SNH M	5º SNH M	6º SNH M	7º SNH M	8º SNH M	Total
Evolução de algum conceito ou teoria	6	8	15	14	9	10	2	8	72
Temas específicos de matemática	3	2	8	4	4	4	9	5	39
Relações entre matemática e outras áreas	5	2	9	14	9	6	6	5	56
Aplicações da história da matemática	3	8	4	6	1	12	4	4	42
História da matemática: Livros didáticos	2	0	0	4	1	7	4	4	22
Desenvolvimento de produções sobre história da matemática	0	2	2	0	3	3	5	4	19
Total	19	22	38	42	27	42	30	30	250

A respeito desses seis aspectos nosso levantamento inicial aponta que ao longo dos Seminários Nacionais de História da Matemática, 29% dos trabalhos voltaram-se para a evolução de algum conceito ou teoria, 15% referem-se à temas específicos de Matemática, 22% foram a respeito das relações entre Matemática e outras áreas de conhecimento, 17% sobre aplicações da História da Matemática, 9% voltados para a investigação da História da Matemática e os

livros didáticos e 8% abordaram aspectos relacionados ao desenvolvimento de produções sobre História da Matemática.

De acordo com esses percentuais, foi possível inferirmos que a investigação voltada para a evolução de algum conceito ou teoria, continua sendo uma das prioridades dos estudos apresentados nesses Seminários. A revisão desse percentual de 29% nos possibilitou verificar e induzir que a investigação centrada na evolução histórica de conceitos matemáticos continua a sua consolidação em alguns centros de pesquisas em história da matemática do país. Além disso, percebeu-se que há outros grupos iniciando estudos com esta tendência de investigação histórica, assim como há outros grupos de pesquisa em que tais estudos vêm se consolidando.

Outra constatação percebida na pesquisa foi que, de acordo com os trabalhos publicados nos Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática, as pesquisas em História da Educação Matemática tiveram um avanço significativo no decorrer dos seminários, com exceção dos trabalhos exclusivamente centrados em história e memória ou história oral. O número de trabalhos referentes a essas duas abordagens nos mostra, ainda, que essas abordagens estavam em uma fase embrionária e, talvez por isso, atreladas às pesquisas em História da Educação Matemática. Identificamos, porém, que foi a partir dos dois últimos seminários que essa tendência começou a se definir melhor constituindo-se em uma tendência específica.

O quadro 3, a seguir, mostra como as tendências das pesquisas em história da Educação Matemática se comportaram, de acordo com os trabalhos publicados nos anais dos seminários nacionais de história da Matemática. O referido quadro nos mostra o quanto cada uma das tendências foi avançando no decorrer dos seminários nacionais, com exceção dos trabalhos exclusivamente centrados em história e memória ou história oral que se acentuaram mais nos dois últimos seminários.

Os resultados denotam que ao longo desses seminários houve um total de 39% de trabalhos referentes às abordagens focadas na história da Educação Matemática, o que indica um avanço significativo de inclusão dos referenciais teóricos apoiados na Nova História, no desenvolvimento das pesquisas nesta subárea de pesquisa.

Podemos afirmar, ainda, que os 30 trabalhos publicados nos Anais do 1º SNHM sinalizam que uma diversidade de entrecruzamento de relações no campo da História da Educação Matemática se acentuou, nos levando a concluir que nesse período a maioria dos trabalhos apresentados evidenciava o uso de uma abordagem mista de pesquisa, envolvendo duas ou mais tendências conectadas para dar conta dos objetivos das pesquisas.

Notamos, também, que nos 38 trabalhos publicados nos Anais do 2º SNHM a abordagem mista continuava sendo uma tendência natural nos trabalhos devido a indefinição clara de uso de uma única tendência por parte dos pesquisadores.

Quadro 3: Trabalhos publicados nos anais dos SNHM (1995 – 2007):
abordagens voltadas para a pesquisa em história da Educação
Matemática

Tipo de abordagem em	1º SNH M	2º SNH M	3º SNH M	4º SNH M	5º SNH M	6º SNH M	7º SNH M	8º SNH M	Total
Abordagem biográfica	2	3	2	5	1	4	4	5	26
História e Memória	0	2	0	3	0	0	5	6	16
História Oral	0	0	0	1	1	0	2	6	10
História das Instituições	1	1	6	1	5	4	6	7	31
História das disciplinas	3	5	6	7	3	0	8	8	40
Abordagem mista	5	5	3	3	2	0	7	10	35
Total	11	16	17	20	12	8	32	42	158

Nos Anais do 3º SNHM, os trabalhos publicados apresentam como destaque os estudos voltados para a história das disciplinas, pois acentuadamente essa tendência ficou bem definida nas abordagens metodológicas de pesquisa apresentadas.

Nos Anais do 4º SNHM os trabalhos publicados tiveram como destaque a abordagem biográfica com 5 trabalhos e a história das disciplinas com 7, totalizando 12 dos 20 relacionados a essas tendências.

Com relação aos trabalhos voltados para a história da Educação Matemática, publicados nos Anais do 5º SNHM, percebemos que as abordagens referentes à história das instituições e à história das disciplinas, corresponderam a 42% e 25% dos 12 trabalhos contidos nos Anais.

Nos Anais do 6º SNHM foram publicados 28 trabalhos relacionados a História da Educação Matemática, dos quais se destacaram a história das instituições e a

história das disciplinas. Notamos, ainda, que o número de trabalhos centrados em uma abordagem mista foi bastante significativo. Essas três modalidades totalizaram 68% dos 28 trabalhos analisados.

Em relação aos trabalhos apresentados no 7º SNHM, nos baseamos no caderno de resumos do referido seminário, de modo a analisar os resumos da categoria comunicação-poster. A esse respeito verificamos que dos 32 trabalhos voltados para a História da Educação Matemática, 66% referem-se à história das instituições, história das disciplinas e abordagem mista, todos envolvendo aspectos diretamente voltado para os estudos biográficos mesmo que indiretamente. Sobre os estudos especificamente ligados a história de vida ou biografia, podemos afirmar que apenas 13% dos trabalhos têm essa característica exclusiva.

Com relação ao 8º SNHM, realizado em Belém, tomamos como base para quantificação e classificação apenas os trabalhos publicados na modalidade de comunicação científica oral. De um total de 72 trabalhos publicados, 42% referem-se à história da matemática e 58% focaram sobre história da educação matemática

Com base na investigação efetivada nos Anais dos Seminários Nacionais de História da Matemática nos foi possível estabelecer alguns pontos conclusivos sobre o itinerário da pesquisa em história da Educação Matemática e os modos de abordagem construídos ou reestruturados nesses 13 anos.

Houve um crescimento significativo na qualidade dos trabalhos, bem como um acréscimo valioso na variedade de abordagens e na conjunção de tendência de modo a gerar formas mistas de investigação e análise das informações históricas que possam nos levar a tecer um painel mais detalhado dos caminhos pelos quais a pesquisa em história da Matemática seguiu nos últimos 20 anos.

Contribuições dessa pesquisa para um estudo centrado na produção da pós-graduação

As tendências atuais das pesquisas em história da Matemática, incluindo a história da Educação Matemática e na Educação Matemática têm mostrado algumas modalidades que se caracterizam pela migração conceitual e pela hibridação conceitual, ou seja, as informações são rearranjadas de modo a dar significados aos estudos realizados. Isso significa que há uma reorganização de técnicas e formas de conceber e construir a verdade na história do conhecimento tendo em vista tecer um novo panorama da história em diversos contextos, áreas e épocas. É dessa reorganização metodológica de pesquisa caracterizada por uma bricolagem de técnicas que o historiador traça seus planos de estudos e pesquisas de modo a aproximar-se, o máximo possível, da verdade que pretende instituir no seu percurso historiográfico. Desse movimento surgiu, então, uma série de relações que implicaram nas novas tendências nas pesquisas em história da Matemática.

É nessa perspectiva que a pesquisa voltada para a construção de uma historiografia para a Matemática e para a Educação Matemática que

encontramos uma ampliação do campo referente aos métodos e abordagens de pesquisa nessa área, nos Seminários Nacionais de História da Matemática, com vistas a iniciar um novo trabalho investigatório, desta vez centrado nos estudos e pesquisas referentes às teses e dissertações produzidas em programas de pós-graduação que envolvem a área de estudos de história da Matemática.

O referencial teórico dessa nova pesquisa está apoiado em documentos e estudos que abordam essa questão da pesquisa, da pós-graduação em Educação Matemática. Além disso, utilizamos os referenciais teóricos sob as tendências da pesquisa em Educação Matemática para organizar uma chave de classificação dos trabalhos produzidos.

Bibliografia

- Burke, P. (1997). *A escola dos Annales* (1929-1989). A revolução francesa da historiografia. Tradução Nilo Odalia. 3ª Reimpressão. São Paulo: editora da UNESP.
- Burke, P. (Org.). (1992). *A escrita da história*. Novas perspectivas. Tradução Magda Lopes. 3ª Reimpressão. São Paulo: editora da UNESP. (Coleção Biblioteca Básica).
- Certeau, M. (1991). A história: uma paixão noiva. In: LE GOFF, Jacques et al. *A nova história*. Lisboa: edições 70. (Série Lugar da história).
- Duby, G. (1993). *A história continua*. Tradução Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Jorge Zahar.
- Fossa, J. A. (Ed.). (2001). *Anais*. Seminário Nacional de História da Matemática. Rio Claro: SBHMat.
- Foucault, M. (2000). *Arqueologia do saber*. Tradução Luiz Felipe Baeta Neves. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- Le Goff, J. et al. (1991). *A nova história*. Lisboa: edições 70. (Série Lugar da história).
- Mendes, I. A. (2010). *Cartografias da produção em História da Matemática no Brasil: um estudo centrado nas dissertações e teses defendidas entre 1990-2010*. Projeto de Pesquisa. Natal: UFRN.
- Mendes, I. A. (2008a). Uma radiografia dos textos publicados nos Anais dos SNHM. In: *Anais*. 11º Seminário Nacional de História da Ciência e Tecnologia. Niterói: SBHC, 2008. pp. 1-11.
- Mendes, I. A. (2008b) Conversas profissionais: memórias de professores e história da Educação Matemática. In: *Anais*. III Congresso Internacional de Pesquisa (Auto)Biográfica. CR-ROM. Natal: EDUFRN. pp. 1-14.
- Mendes, I. A.; Chaquiam, M. (Orgs.). (2009). *Anais do VIII Seminário Nacional de História da Matemática*. CD-ROM. Belém: SBHMat.
- Nobre, S. R. (Ed.). (1997). *Anais*. II Seminário Nacional de História da Matemática e II Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática. Rio Claro: UNESP.
- Pacheco, E. R.; Valente, W. R. (Orgs.). (2007). *Caderno de Resumos*. VII Seminário Nacional de História da Matemática. Guarapuava: Editora da UNICENTRO.
- Reis, J. C. (2005). *A história entre a filosofia e a ciência*. Belo Horizonte: autêntica.
- Sad, L. A. (Ed.). (2005). *Anais*. VI Seminário Nacional de História da Matemática. Rio Claro: SBHMat.
- Schaff, A. (1994). *História e verdade*. 2. ed. Lisboa: Estampa.
- Silva, C. M. S. da. (Ed.). (1999). *Anais*. III Seminário Nacional de História da Matemática. Vitória: EDUFES.
- Teixeira, M. V.; Nobre, S. R. (2003). *Anais*. V Seminário Nacional de História da Matemática. Rio Claro: SBHMat.